



Images Description and Claims (39 Kb)

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT  
COOPERATION TREATY (PCT)

(11) WO 98/51602

(13) A1

(21) PCT/EP98/02838

(22) 13 May 1998 (13.05.1998)

(25) German

(26) German

(30) 197 19 935.6

13 May 1997  
(13.05.1997)

DE

(43) 19 November 1998 (19.11.1998)

(51)<sup>6</sup> B65H 31/34

(54) DEVICE AND METHOD FOR BLOCKING A STACK OF STACKED  
OBJECTS

(71) ELTEX-ELEKTROSTATIK GMBH [DE/DE]; Neudorfer Strasse 5, D-  
79576 Weil am Rhein (DE).

(72) HAHNE, Ernst, August [DE/CH]; Oberer Rosenbergweg 26, CH-4123

(75) Allschwil (CH). KNOFF, Franz [DE/DE]; Kantstrasse 2, D-77815 Bühl (DE).  
KÜNZIG, Hermann [DE/DE]; Schwarzwaldstrasse 6, D-79575 Weil am  
Rhein (DE).

(74) SÄGER, Manfred; Postfach 505, CH-9004 St. Gallen (CH).

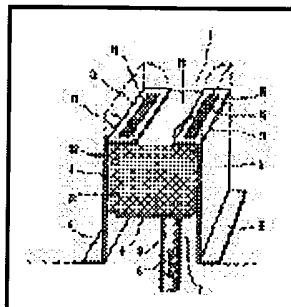
(81) JP, US

(84) European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU,  
MC, NL, PT, SE)

#### Published


- with international search report
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be  
republished in the event of receipt of amendments

(57) The invention relates to a device and a method for blocking a stack (21) of stacked objects such as stacked newspapers, magazines or such like. Said device comprises a pressing unit having two press elements (13, 14, 8) situated opposite each other between which a stack (21) can be pressed, and charging electrodes for applying an electric voltage for charging the stack (21). According to the invention, the charging electrodes (15, 16; 8) are integrated only into the press elements situated opposite each other so that when the stack (21) is pressed, said electrodes are pressed against the stack. In this manner, using a very simply designed device for blocking a stack,



the voltage applied is introduced in a highly effective manner into the stack.



Français   
1 of 1

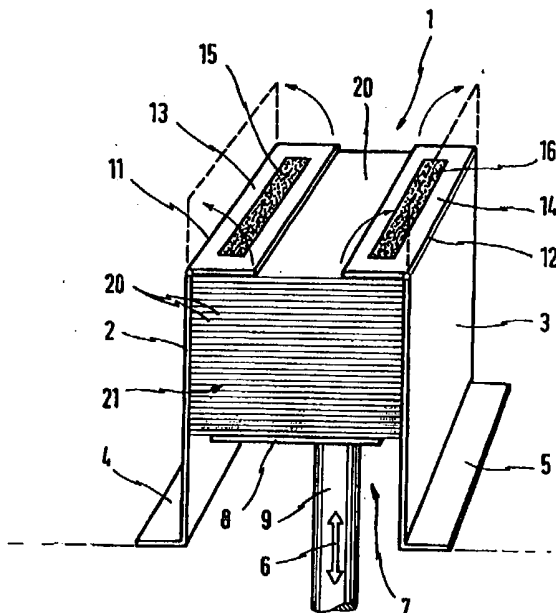
PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>B65H 31/34</b></p>	<p><b>A1</b></p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 98/51602</b></p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 19. November 1998 (19.11.98)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/02838</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 13. Mai 1998 (13.05.98)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 197 19 935.6 13. Mai 1997 (13.05.97) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): EL- TEX-ELEKTROSTATIK GMBH [DE/DE]; Neudorfer Strasse 5, D-79576 Weil am Rhein (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HAHNE, Ernst, August [DE/CH]; Oberer Rosenbergweg 26, CH-4123 Allschwil (CH). KNOFF, Franz [DE/DE]; Kantstrasse 2, D-77815 Bühl (DE). KÜNZIG, Hermann [DE/DE]; Schwarzwald- strasse 6, D-79575 Weil am Rhein (DE).</p> <p>(74) Anwalt: SÄGER, Manfred; Postfach 505, CH-9004 St. Gallen (CH).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p><b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>
<p>(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR BLOCKING A STACK OF STACKED OBJECTS</p> <p>(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG SOWIE VERFAHREN ZUM VERBLOCKEN EINES STAPELS VON GESTAPELTEN GEGENSTÄNDEN</p> <p>(57) Abstract</p> <p>The invention relates to a device and a method for blocking a stack (21) of stacked objects such as stacked newspapers, magazines or such like. Said device comprises a pressing unit having two press elements (13, 14, 8) situated opposite each other between which a stack (21) can be pressed, and charging electrodes for applying an electric voltage for charging the stack (21). According to the invention, the charging electrodes (15, 16; 8) are integrated only into the press elements situated opposite each other so that when the stack (21) is pressed, said electrodes are pressed against the stack. In this manner, using a very simply designed device for blocking a stack, the voltage applied is introduced in a highly effective manner into the stack.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Verblocken eines Stapels (21) von gestapelten Gegenständen, wie z.B. gestapelten Zeitungen, Zeitschriften oder dergleichen. Die Vorrichtung weist eine Presseinrichtung auf mit zwei einander gegenüberliegenden Presselementen (13, 14, 8), zwischen welchen ein Stapel (21) gepresst werden kann, wobei Aufladeelektroden zum Anlegen der elektrischen Spannung zum Aufladen des Stapels (21) vorgesehen sind. Erfindungsgemäss sind die Aufladeelektroden (15, 16; 8) nur in den gegenüberliegenden Presselementen integriert, so dass beim Pressen des Stapels (21) diese gegen den Stapel gedrückt werden. Hierdurch wird mit einer sehr einfach ausgestalteten Vorrichtung zum Verblocken eines Stapels sehr effektiv die angelegte Spannung in den Stapel eingebracht.</p>		



# **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

VORRICHTUNG SOWIE VERFAHREN ZUM VERBLOCKEN  
EINES STAPELS VON GESTAPELTEN GEGENSTÄNDEN

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung sowie ein Verfahren zum Verblocken eines Stapels von gestapelten Gegenständen, wie z.B. gestapelten Zeitungen, Zeitschriften oder dergleichen, gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

Eine derartige Vorrichtung ist bekannt (WO-96/33118) und weist einen Hubtisch auf, mit welchem ein darauf aufliegender Stapel von gestapelten Gegenständen gegen zwei als Gegendruckplatten dienenden Klappen gepreßt werden kann. Während des Verpressens des Stapels wird mittels seitlich vom Stapel angeordneter Aufladeelektroden der Stapel verblockt. Da der Papierstapel eine höhere Dielektrizitätskonstante als Luft aufweist, konzentriert sich das elektrische Feld in diesem. Zusätzlich zu dieser Konzentration ergibt sich eine Feldkonzentration in den überschüssigen Lufteinschlüssen im Stapel, so daß die Feldkraftwirkung im Stapel und die Ladungsansammlung an der Oberfläche die Luft im Stapel verdrängt. Hierdurch wird die Adhäsion der Gegenstände erhöht, wodurch der Stapel mechanisch fest verblockt und infolgedessen gehaltert wird. Während des Pressens des Stapels können seitlich neben dem Stapel angeordneten Aufladeelektroden - je nach Höhe des Stapels - zugeschaltet werden.

Es sind ähnliche Vorrichtungen zum Verblocken von Stapeln bekannt (DE-44 34 946 A1 und DE-44 41 431 A1), die einen Transporttisch aufweisen, wobei an dem Transporttisch seitliche Aufladeelektroden angeordnet sind, die senkrecht zur Transportrichtung des Stapels verlaufen und sich senkrecht zu dem Transporttisch bis zur vollständigen Höhe des Stapels erstrecken. Dem Transporttisch gegenüberliegend ist eine weitere, geerdete Aufladeelektrode angeordnet, die den Stapel von oben beaufschlagt. Diese Aufladeelektrode kann mit einer oder mehreren Rollen versehen sein, die von oben gegen den Stapel gedrückt werden.

Schließlich ist eine Vorrichtung zum Ausrichten, Abpressen und Verblocken von Paketen lose gestapelter Druckerzeugnisse bekannt (G 295 06 231 U1). Diese Vorrichtung besteht aus einem Paketförderer mit einem vorderen heb- und senkbaren Paketanschlag, zwei seitlich vom Paketförderer angeordneten, zusammen- und auseinanderfahrbaren Paketausrichtplatten, einer oberen heb- und senkbaren, zwischen den Paketausrichtplatten auf das zu pressende Paket aufsetzbaren Anpreßeinrichtung. Es weist ein Aufladungsaggregat zum elektrostatischen Verblocken der Druckerzeugnisse auf, dessen Aufladeelektroden an den seitlich von den Paketen angeordneten Paketausrichtplatten und an der Anpreßeinrichtung angeschlossen sind, so daß die Pakete von ihren Seitenwandbereichen und ihrer Oberseite mit Spannung beaufschlagt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine sehr einfache ausgebildete Vorrichtung zum Verblocken eines Stapels von gestapelten Gegenständen, wie z.B. gestapelten Zeitungen, Zeitschriften oder dergleichen, zu schaffen,

mit welcher der zu verblockende Stapel sehr effektiv aufgeladen werden kann.

Die Aufgabe wird bei einer Vorrichtung sowie einem gattungsgemäßen Verfahren mit den kennzeichnenden Merkmalen des jeweiligen Vorrichtungs- und Verfahrenshauptanspruchs gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist eine Preßeinrichtung mit zwei einander gegenüberliegenden Preßelemente auf, zwischen welchen ein Stapel gepreßt werden kann. Die Aufladeelektroden zum Aufladen des Stapels sind in den einander gegenüberliegenden Preßelementen integriert, so daß diese beim Verdichten des Stapels gegen den Stapel gedrückt werden. Zusätzlich können in den Seitenwänden noch Aufladeelektroden vorhanden sein, an die eine positive oder negative Hochspannung angelegt ist, jedenfalls eine andere Polarität als an die obere Aufladeelektrode.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist sehr einfach ausgebildet, denn die aus dem Stand der Technik bekannten, und in der Regel seitlich neben dem zu verblockenden Stapel angeordneten Aufladeelektroden können vollständig entfallen, da diese in die Preßelemente integriert sind.

Die sich gegenüberliegenden Preßelemente bilden somit in der Art eines Plattenkondensators ein sich im wesentlichen parallel zur Preßrichtung verlaufendes elektrisches Feld auf, welches die zu stapelnden Gegenstände, wie z.B. Zeitungen, Zeitschriften oder dergleichen, senkrecht durchsetzt, so daß sich an deren Oberflächen die gewünschten Verschiebeladungen ansammeln und ein

kapazitives Verschiebefeld aufbauen, das dem von außen angelegten elektrischen Feld entgegengerichtet ist. Da die Richtungen des von außen angelegten elektrischen Feldes und des in den gestapelten Gegenstand induzierten Verschiebefeldes zueinander parallel verlaufen, erfolgt beim Pressen ein kapazitiver Verschiebungsstrom wodurch die Aufladung des Stapels äußerst effektiv ist und wodurch hohe Adhäsionskräfte erzielt werden. Der Verschiebungsstrom erfolgt aufgrund der aus dem Stapel gepreßten Luft.

Es ist zwar bekannt (WO 96/33118), den als Preßelement dienenden Auflagetisch und die dem Auflagetisch gegenüberliegenden Klappen zu erden bzw. auf ein gleiches Potential zu legen, so daß auch hier ober- und unterhalb des Stapels Aufladeelektroden zum Verblocken desselben vorgesehen sind. Da der Auflagetisch und die Klappen jedoch auf gleiches Potential gelegt sind, und zusätzliche Aufladeelektroden seitlich angeordnet sind, wird ein Feldverlauf erzeugt, der die gestapelten Gegenstände schräg durchsetzt.

Vorzugsweise wird der Stapel mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung während des Pressens desselben gleichzeitig aufgeladen, da durch die Verdichtung des Stapels während des Pressens dessen Dielektrizitätskonstante erhöht ist, so daß sich ein entsprechend hohes elektrisches Feld zwischen den Aufladeelektroden ausbildet.

Die Erfindung wird nachfolgend beispielhaft anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt:

Figur 1 eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung, in schematischer, perspektivischer Ansicht



Figur 2 eine zweite Ausführungsform der Vorrichtung, ebenfalls in schematischer Darstellung.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Verblocken eines Stapels von gestapelten Gegenständen, wie z.B. gestapelten Zeitungen, Zeitschriften oder dergleichen, ist als vertikaler Schacht 1 mit zwei sich gegenüberliegenden, vertikal angeordneten Seitenwandungen 2, 3 ausgebildet. Die Seitenwandungen sind mit an ihrem unteren Enden nach außen abgewinkelten Stegen 4, 5 an einer Arbeitsvorrichtung, insbesondere einem Kreuz-Ausleger, befestigt.

Der Boden des Schachtes 1 wird durch einen vertikal (Pfeil 6) auf- und verfahrbaren Hubtisch 7 dargestellt, der aus einer horizontalen Hubplatte 8 und einem Hubzylinder 9 besteht, an dessen oberen Ende die Hubplatte 8 befestigt ist.

An den vertikalen Seitenwandungen 2, 3 sind jeweils an ihren oberen horizontalen Längskanten 11, 12 Klappen 13, 14 gelenkig befestigt, so daß die Klappen 13, 14 um die Längskanten 11, 12 zwischen einer horizontalen, in den Schacht 1 vorstehenden Stellung einklappbar und in eine vertikale, in geradliniger Verlängerung zu den Seitenwandungen 2, 3 angeordneten Stellung, ausklappbar sind. In der horizontalen Stellung sind die Klappen 13, 14 durch eine Verriegelungseinrichtung (nicht dargestellt) fixierbar, so daß sie einen beträchtlichen Druck von unten widerstehen können. In den Klappen 13, 14 sind als Elektrodenplatten 15, 16 ausgebildete Aufladeelektroden eingesetzt, die jeweils gegenüber den übrigen

Klappenbereichen der Klappen 13, 14 elektrisch isoliert sind. Vorzugsweise sind die Aufladeelektrodenplatten 15 so ausgebildet, daß sie bei eingeklappten Klappen 13, 14 nach unten etwas an den Klappen 13, 14 vorstehen.

Die beiden Aufladeelektrodenplatten 15, 16 sind an eine Hochspannungsquelle angeschlossen und können beide vorzugsweise auf das gleiche Potential gelegt werden. Die den beiden Klappen 13, 14 im Schacht 1 gegenüberliegende Hubplatte 8 ist als elektrisch leitende Metallplatte ausgebildet und ist vorzugsweise mit Masse verbunden bzw. wird an eine Spannung angelegt, die die entgegengesetzten Polarität zu der an den Aufladeelektrodenplatten 15, 16 anliegenden Spannung aufweist.

Figur 2 zeigt eine zweite Ausführungsform der Erfindung, wobei gleich Bezugszeichen gleiche Teile darstellen sollen. Der wesentliche Unterschied zu der Ausführungsform gemäß Figur 1 ist die Verwendung eines Transportbandes 30, welches geerdet und ableitfähig ausgebildet ist. Auf diesem Transportband 30 wird der insgesamt mit 21 bezeichnete Stapel in die Vorrichtung gemäß Figur 2 eingeführt. Dann werden die Seitenwände 2, 3 zum Ausrichten des Stapels seitlich herangefahren. Diese Seitenwände sind zusätzlich mit in sie eingelassenen Elektroden 31, 32 bzw. 33, 34 versehen, die von der restlichen Seitenwand elektrisch isoliert ist.

In weiterer Abweichung von der Ausführungsform gemäß Figur 1 ist das oben angeordnete Preßelement 13 mittels eines schematisch mit 35 bezeichneten, vorzugsweise pneumatischen Hubzylinders bewegbar. In die obere Preßplatte 13 ist eine Aufladeelektrodenplatte 15, ebenfalls elektrisch isoliert eingelassen, die an eine auch Hochspannungsquelle anschließbar ist. Beim Pressen in

vertikaler Richtung gemäß Richtungspfeil 6 wird der Stapel 21 verdichtet, wobei durch Austreten der Luft aus den den Stapel 21 bildenden einzelnen Gegenständen 20 ein kapazitiver Verschiebestrom bewirkt wird.

Nachfolgend wird die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Verblocken eines Stapels anhand Figur 1 erläutert.

Bei geöffneten Klappen 13, 14 werden die zu stapelnden Gegenstände, wie z.B. Zeitungen, Zeitschriften oder dergleichen, von oben in den Schacht 1 eingeführt, wobei sie auf die Hubplatte 8 fallen und durch die Seitenwandungen 2, 3, die als Paketausrichtplatten dienen, ausgerichtet. Haben sich eine vorbestimmte Anzahl von zu stapelnden Gegenständen 20 im Schacht 1 angesammelt, werden die Klappen 13, 14 in ihre horizontale Stellung geklappt und fixiert. Der sich zwischen der Hubplatte 8 und den Klappen 13, 14 befindliche Stapel 21 wird durch Anheben der Hubplatte 8 zwischen den Klappen 13, 14 und der Hubplatte 8 zusammengepreßt und verdichtet. Gleichzeitig wird an die Aufladeelektrodenplatte 15, 16 eine vorbestimmte, vorzugsweise negative Hochspannung angelegt, so daß sich zwischen den Aufladeelektrodenplatten 15, 16 und der mit Masse verbundenen Hubplatte 8 ein elektrisches Feld ausbildet, das die lagenförmig aufeinandergestapelten Gegenständen 20 im wesentlichen senkrecht zu deren Breitseitenflächen durchsetzt. Durch den plötzlichen Spannungsanstieg  $dU/dt$  und das gleichzeitige Zusammenpressen des Stapels 21 fließt ein kapazitiver Verschiebestrom  $dI/dt$  durch den Stapel 21, der durch den plötzlichen Spannungsanstieg, der gleichzeitigen Erhöhung der Dielektrizitätskonstante sowie einer Verringerung des Widerstandes durch den Preßkontakt zwischen den als Aufladeelektroden wirkenden

Aufladeelektrodenplatten 15, 16, dem Stapel 21 und der als Aufladeelektrode wirkenden Hubplatte 8 hervorgerufen wird.

Durch die unmittelbare Kontaktierung der Aufladeelektrodenplatten 15, 16 mit dem Stapel 21 wird gegenüber der aus dem Stand der Technik bekannten kontaktlosen Übertragung der elektrischen Ladung ein verbesserter Wirkungsgrad erzielt, weshalb der mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung eingesetzte Hochspannungsgenerator kleiner als die bei der bekannten Vorrichtungen zum Verblocken verwendeten Hochspannungsgeneratoren ausgelegt werden kann.

Eine Verstellung bzw. Anpassung der Aufladeelektroden an die Stapelhöhe des im Schacht 1 befindlichen Stapels 21 von zu stapelnden Gegenständen 20 erfolgt bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung selbsttätig, da die Aufladeelektroden an den sich gegenüberliegenden Preßelementen ausgebildet sind, zwischen welchen der zu verblockende Stapel 21 gepreßt wird.

Da die Aufladeelektrodenflächen mechanisch mit den zu stapelnden Gegenständen kontaktiert werden, können sich daran keine Verschmutzungen anlagern, wie es bei den herkömmlich verwendeten, kontaktlos arbeitenden Hochspannungselektroden bekannt ist, die in regelmäßigen Abständen, oftmals innerhalb weniger Tage, gereinigt werden müssen.

## A N S P R Ü C H E

1. Vorrichtung zum Verblocken eines Stapels von gestapelten Gegenständen, wie z.B. gestapelten Zeitungen, Zeitschriften oder dergleichen mit einer Preßeinrichtung, die zumindest zwei einander gegenüberliegende Preßelemente (13, 14; 8) aufweist, zwischen welchen ein Stapel (21) gepreßt werden kann, und Aufladeelektroden (15, 16; 8) zum Aufladen des Stapels,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Aufladeelektroden (15, 16; 8) in zumindest einem der einander gegenüberliegenden Preßelemente (13, 14; 8) und/oder an zwei einander gegenüberliegenden Seitenwänden (2, 3) angeordnet sind, so daß diese beim Pressen des Stapels (21) gegen den Stapel (21) drückbar sind und an der Ober- und Unterseite des Stapels zur Anlage kommen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Preßelemente (13, 14; 8) als Preßplatten (13, 14; 8) ausgebildet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Preßplatten (8) eine geerdete Metallplatte oder ein Transportband (30) ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 und/oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine der Aufladeelektroden (15, 16) als Aufladeelektrodenplatte (15, 16) ausgebildet und in eine der Preßplatten (13, 14) und oder den Seitenwänden (2, 3) integriert angeordnet ist, wobei die Aufladeelektrodenplatte (15, 16) von der übrigen Preßplatte (13, 14) elektrisch isoliert ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Aufladeelektrodenplatte (15, 16) aufweisende Preßplatte bezüglich einer als geerdete Metallplatte oder als geerdetes Transportband ausgebildeten Preßplatte (8) gegenüberliegend angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die als geerdete Metallplatte ausgebildete Preßplatte (8) eine Hubplatte (8) ist, die auf einem Hubzylinder (9) angeordnet in Richtung zu dem gegenüberliegenden Preßelement (13, 14) und weg von dem gegenüberliegenden Preßelement verfahrbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß zur Hubplatte (8) Klappen (13, 14) gegenüberliegend angeordnet sind, zwischen welchen der Stapel (21) gepreßt werden kann.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappen (13, 14) an Längskanten (11, 12) von Seitenwandungen (2, 3) gelenkig befestigt sind, wobei die Seitenwandung (2, 3) einen Schacht (1)

seitlich begrenzen und die Klappen (13, 14) den Schacht nach oben hin begrenzen, wobei die Klappen (13, 14) zwischen einer vertikalen Stellung, in der sie in der Ebene der Seitenwandungen (2, 3) angeordnet sind, und einer horizontalen Stellung, in der sie horizontal in den Schacht (1) vorstehen, verschwenkbar sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappen (13, 14) mit einer Fixiereinrichtung versehen sind, mit welchen sie in ihrer horizontalen Stellung fixierbar sind, so daß sie einen von der Hubplatte (8) erzeugten Druck am Stapel (21) widerstehen können.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufladeelektrodenplatten (15, 16) an den Klappen (13, 14) so ausgebildet sind, daß sie in der horizontalen Stellung der Klappen (13, 14) an diesen nach unten vorstehen.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Metallplatte mit der Aufladeelektrodenplatte versehen und von oben auf den auf dem geerdeten Transportband stehenden Stapel (21) andrückbar ausgebildet ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die an den zwei einander gegenüberliegenden Seitenwänden (23) angeordneten Aufladeelektroden an die entgegengesetzte Polarität wie die obere Aufladeelektrodenplatte angelegt sind.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die an den zwei einander gegenüberliegenden Seitenwänden (23) angeordneten Aufladeelektroden an eine positive oder negative Hochspannung und die obere Aufladeelektrodenplatte an Erde gelegt sind.

14. Verfahren zum Verblocken eines Stapels von gestapelten Gegenständen, wie z.B. gestapelten Zeitungen, Zeitschriften oder dergleichen, wobei der Stapel an zwei gegenüberliegenden Seiten zusammengepreßt wird, und der Stapel mittels Aufladeelektroden aufgeladen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufladeelektroden an den beiden gegenüberliegenden Seiten des Stapels angelegt werden, daß die elektrische Spannung an die Aufladeelektroden während des Zusammenpressens des Stapels angelegt wird.



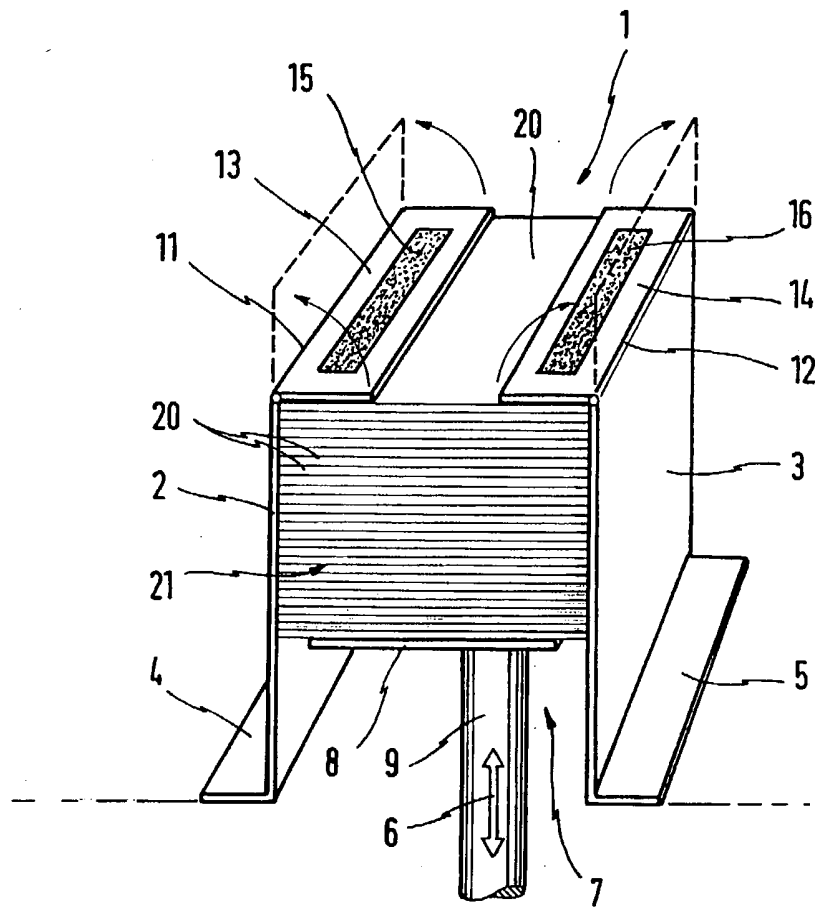


FIG. 1

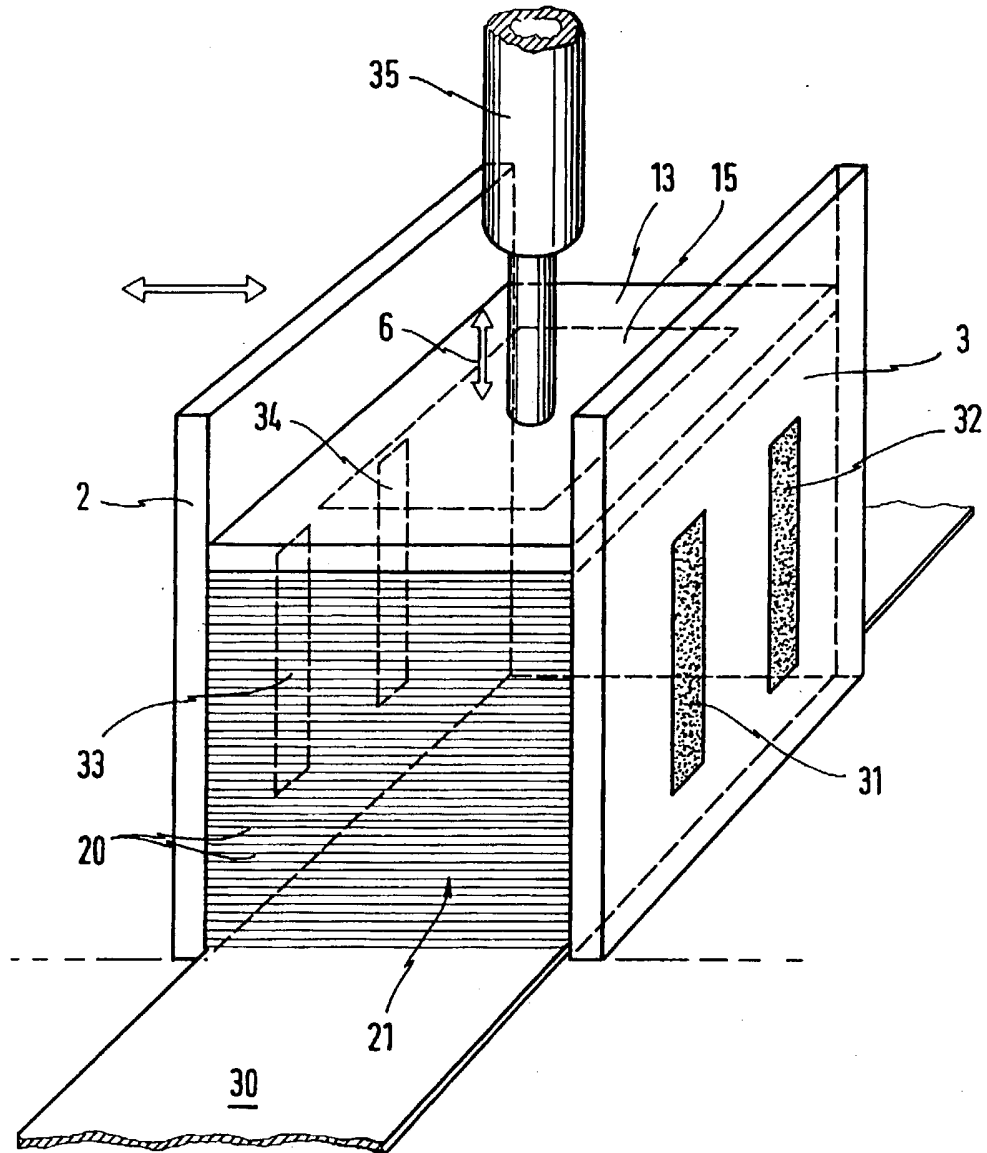


FIG. 2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/02838

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 B65H31/34

According to International Patent Classification(IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B65H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 295 06 231 U (SEGBERT GMBH & CO KG) 22 June 1995 cited in the application see page 3, line 1 - page 4, line 9; figure 2 ---	1, 14
A	DE 44 34 946 A (ELTEX ELEKTROSTATIK GMBH) 4 April 1996 cited in the application see column 1, line 63 - column 2, line 29; figure 2 ---	1, 14
A	WO 96 33118 A (GRAPHIA HOLDING AG ; ELTEX ELEKTROSTATIK GMBH (DE); HAHNE ERNST A (C) 24 October 1996 cited in the application see page 2, line 17 - page 3, line 27; figures ---	1, 14
-/-		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 September 1998

Date of mailing of the international search report

28/09/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

David, P

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/02838

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>DE 44 41 431 A (ELTEX ELEKTROSTATIK GMBH)  23 May 1996  cited in the application  see column 1, line 60 - column 2, line 31;  figure 1</p> <p>-----</p>	1,14

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/02838

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 29506231 U	22-06-1995	NONE	
DE 4434946 A	04-04-1996	WO 9609239 A EP 0783451 A JP 10508274 T	28-03-1996 16-07-1997 18-08-1998
WO 9633118 A	24-10-1996	DE 19515411 A WO 9633119 A EP 0822911 A EP 0766640 A JP 10502042 T	24-10-1996 24-10-1996 11-02-1998 09-04-1997 24-02-1998
DE 4441431 A	23-05-1996	WO 9609239 A EP 0783451 A JP 10508274 T	28-03-1996 16-07-1997 18-08-1998

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/02838

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 6 B65H31/34

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RESEARCHIERTE GEBIETE**

Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 B65H

Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 295 06 231 U (SEGBERT GMBH & CO KG) 22. Juni 1995 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 3, Zeile 1 - Seite 4, Zeile 9; Abbildung 2	1, 14
A	DE 44 34 946 A (ELTEX ELEKTROSTATIK GMBH) 4. April 1996 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 1, Zeile 63 - Spalte 2, Zeile 29; Abbildung 2	1, 14
A	WO 96 33118 A (GRAPHIA HOLDING AG ; ELTEX ELEKTROSTATIK GMBH (DE); HAHNE ERNST A (C) 24. Oktober 1996 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 2, Zeile 17 - Seite 3, Zeile 27; Abbildungen	1, 14

-/-

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausatellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. September 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

28/09/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

David, P

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In. ationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/02838

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>DE 44 41 431 A (ELTEX ELEKTROSTATIK GMBH)  23. Mai 1996  in der Anmeldung erwähnt  siehe Spalte 1, Zeile 60 - Spalte 2, Zeile  31; Abbildung 1</p> <p>-----</p>	1,14

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/02838

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29506231 U	22-06-1995	KEINE	
DE 4434946 A	04-04-1996	WO 9609239 A EP 0783451 A JP 10508274 T	28-03-1996 16-07-1997 18-08-1998
WO 9633118 A	24-10-1996	DE 19515411 A WO 9633119 A EP 0822911 A EP 0766640 A JP 10502042 T	24-10-1996 24-10-1996 11-02-1998 09-04-1997 24-02-1998
DE 4441431 A	23-05-1996	WO 9609239 A EP 0783451 A JP 10508274 T	28-03-1996 16-07-1997 18-08-1998